Die

Verletzungen der Arteria glutea superior

deren Folgen und Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesamten Medizin

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Gustav Gerheuser

aus München.

München 1895.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, München, Finkenstrasse 2.

Die

Verletzungen der Arteria glutea superior

deren Folgen und Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesamten Medizin

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Gustav Gerheuser

aus München.

München 1895.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, München, Finkenstrasse 2.

Referent: Professor Dr. Angerer.

Eine Verletzung, welche durch ihre Seltenheit wie durch die Grösse der ihr folgenden Gefahr das Interesse des Chirurgen in gleicher Weise in Anspruch nimmt, ist die Verletzung der Arteria glutea superior. Der Arzt muss dabei der Wirkungen und des Erfolges seiner therapeutischen Massnahmen sich klar bewusst sein, wenn es ihm möglich werden soll, durch entschlossenes und sicheres Vorgehen die sonst ungünstige Prognose der Wunden der Glutea in eine günstige umzugestalten.

Es sei hier gestattet, der Betrachtung der Verletzungen dieser Arterie eine kurze anatomische Beschreibung des Verlaufes derselben vorauszuschicken: Die Arteria glutea superior ist die eigentliche Fortsetzung der Art. hypogastrica; sie tritt zwischen den vorderen Aesten des letzten Lumbal- und ersten Kreuzbeinnerven, in einem flachen Bogen über dem musc. pyrifomis an der höchstgelegenen Stelle des foramen ischiadicum aus der Beckenhöhle heraus. Die Entfernung der Austrittstelle bis zur spina ant. sup. oss. il. beträgt durschnittlich 11 cm, bis zur spina post. sup. 6 cm, bis zum höchsten Punkte des Darmbeinkammes 9 cm. Diese Masse sind wichtig, denn sie geben einen Anhaltspunkt zur differentiellen Diagnose zwischen Verletzung der glutea superior und inferior. Direkt nach dem Austritt aus dem foramen ischiadicum teilt sich die Arterie, unter der inneren Fascie des gluteus maximus liegend, in mehrere Zweige,

welche teils zwischen gluteus maximus und medius, teils zwischen glut. medius und miminus verlaufend, diese Muskeln versorgen. Vene und Nerv liegen nach hinten und innen von der Arterie. Die Vene ist sehr häufig doppelt, sie kann durch ein Anastomosengeflecht die Arterie umschliessen, oder zwischen Arterie und Nerv sich verbreiten.

Die Arterie liegt also ausserordentlich geschützt, unter dem dicken Polster von musc. glut. medius und maximus, welch letzterer seinerseits wieder von einem ansehnlichen Fettpolster bedeckt ist; diese tiefe Lage allein erklärt schon die Seltenheit der Wunden der grossen Gefässchlagader; dazu kommt noch der Schutz, welchen die Knochenvorsprünge des Beckens und Oberschenkels der Arterie gewähren. Von oben her bildet gegen Verletzungen eine Abwehr die crista oss. il., von der medialen Seite die spina post. sup. und die crista laterialis des Kreuzbeines, von aussen der trochanter maior, von unten her der tuber ischii; auch die Kürze der Arterie verringert die Gelegenheit zu traumatischen Einwirkungen.

Unter den Ursachen der Wunden der Arterie nehmen weitaus den ersten Rang die Verletzungen durch Messerstiche ein, und überhaupt durch Instrumente, welche einen grossen Breiten- und geringen Dickendurchmesser haben: So kamen Verletzungen vor durch Scheeren, Schustermesser, durch eine Feile, eine Sichel; ausserdem sind Fälle bekannt von Verletzung der Arterie durch einen Nagel, durch ein troikartähnliches Intrument, durch ein spitzes, weissglühendes Eisen, durch Beckenfraktur; endlich führen noch die Schusswunden der Gesässgegend verhältnismässig häufig zu Verletzungen der glutea: Langenbeck unterband 1855, nach Verletzung der glutea durch Schuss in die Hinterbacke, am dreissigsten Tage wegen Blutungen

die iliaca communis. Der Operierte starb 10 Stunden darauf an Erschöpfung. Eine Verletzung bei einer Operation wird von Theden mitgeteilt: Es wurde zur Beförderung der Heilung einer atonischen Schusswunde im Gesäss diese erweitert und dabei die arteria glutea verletzt; der Kranke starb trotz starker Tamponade an Verblutung.

Wenn nun die Arterie verletzt ist, so sind die Symptome und Folgen sehr verschieden je nach der Grösse der Kontinuitätstrennung der Arterienwand, dem Orte der Verletzung (ob Hauptstamm oder Nebenast) und der Art des verletzenden Instrumentes. Ist der Schlitz in den Arterienhäuten sehr geringfügig, so bildet sich um ihn ein Gerinnsel, das von aussen her den Spalt verschliesst, sich in kurzer Zeit zu Bindegewebe organisiert und so eine dauernde Heilung der Arterienwunde herbeiführt; die Blutung fehlt hier fast vollkommen. Ist die glutea dagegen stärker verletzt, so erfolgt meist eine profuse Blutung nach aussen, welche durch die Menge des ergossenen Blutes geradezu lebensgefährlich werden kann. Entscheidend für die Intensität der Blutung dürfte, was bisher in keinem der Fälle erwähnt ist, ausser der Grösse der Arterienwunde auch das Verhalten des Stichkanals zur Faserrichtung des musc. gluteus maximus sein: Verläuft der Stichkanal so, dass die breite Seite des Messers parallel zu den Fasern des gluteus maximus zwischen diese eindringt, so entsteht ein solch geringer Spalt, dass er durch die Elastizität und Kontraktion des Muskels fast vollkommen wieder verschlossen wird, so dass das Blut nur langsam durchdringt und zur Gerinnung kommt, bevor noch eine das Leben des Kranken gefährdende Menge ergossen wäre. Anders aber, wenn die Fasern des gluteus quer getroffen sind; hier wird die eine Seite des Spaltes durch die Kontration des Muskels gegen die

crista oss. il. und die fascia lumbodorsalis gezogen, die andere Seite aber gegen die Insertion des Muskels am femur. Dadurch werden die beiden Ränder des Spaltes auseinandergezerrt und es entsteht eine weit klaffende Oeffnung, durch welche das Blut ungehindert seinen Weg nach aussen nehmen kann. Die Intensität der Blutung ist also nicht immer blos proportional der Grösse der Gluteawunde.

Wenn es sich nun darum handelt, die differentielle Diagnose zu stellen, ob die arteria glutea superior verletzt ist, oder eine der beiden anderen aus dem foramen ischiadicum heraustretenden Arterien, glutea inferior, pudenda communis, so ergibt sich die Entscheidung, welches dieser drei Gefässe wir als das lädirte ansprechen sollen, aus der Lage und Richtung der Wunde. Liegt diese im Bereiche des oberen Abschnittes des gluteus maximus oder in der Horizontalebene des oberen Randes der incisura ischiadica, so haben wir eine Verletzung der glutea superior vor uns, besonders wenn auch die Richtung der Wunde nach dem Stamme dieser Arterie zu verläuft. Liegt die Wunde im unteren Drittel des gluteus maximus, so ist mit Wahrscheinlichkeit die ischiadica getroffen; liegt die Wunde weit nach innen, so diagnostizieren wir eine Verletzung der pudenda communis.

Sehr viel schwieriger ist die Frage zu beantworten, ob überhaupt eine Arterie verletzt ist. Die Lage der Wunde gibt hier nicht den nötigen Aufschluss, denn wenn auch diese dem Verlaufe der Arterie entspricht, können wir es doch nur mit einer tiefen Weichteilswunde zu thun haben, die nicht bis auf die Schlagader gedrungen ist. Ebenso wenig verwertbar ist die Tiefe der Verwundung, da das Instrument an der glutea vorbeigleiten, diese verschonen und nur den Knochen oder die inneren Beckenorgane ver-

letzen kann. So drang in einem Falle von Schussverletzung (Pitha) die Kugel durch das Gesäss und durch das foramen ischiadicum in die Blase, ohne die Arterie zu treffen; ebenso berichtet Beck über einen Fall, in welchem die Kugel über dem horizontalen Schambeinaste eindrang und durch die Blase und die incisura ischiadica das Becken wieder verlies, weder Gefäss noch Nerv verletzend. Einen besseren Anhaltspunkt gibt schon die Intensität der unmittelbar auf die Verwundung folgenden Blutung, welche niemals bedeutend sein wird, wenn die arteria glutea unverletzt ist; aber auch dieses Symptom ist fast durchaus unzuverlässig, da der Arzt im Momente der Verletzung meistens nicht zugegen ist, und die Uebertreibungen der Laien, wenn sie über Blutungen berichten, bekanntlich oft ungeheuer sind. Ferner kommen Fälle vor, in welchen trotz Verletzung der glutea Blutungen nicht auftreten; dann ist es auch für den Arzt sehr schwierig, die Sachlage richtig zu erkennen. So fehlte z. B. bei den beiden Patienten, welche durch einen Nagel und eine Feilenspitze am Gesäss verletzt wurden, jegliche Blutung und doch gingen beide an traumatischem Aneurysma zu Grunde. Wie man in solchen Fällen trotzdem die Diagnose stellen kann, werden wir weiter unten sehen. Schwer ist es auch, zu bestimmen, ob nur eine an sich ja ungefährliche Verletzung der die glutea begleitenden Venen vorliegt oder ob die Arterie selbst angestochen wurde. Denn das bekannte Merkmal der hellroten Farbe und des stossweisen Hervorspritzens des arteriellen Blutes wird hier fast immer fehlen: Bis die Blutung durch Entkleiden des Verletzten dem Auge zugänglich gemacht wird, ist durch den Blutverlust die Herzkraft meist schon so geschwächt, dass das Blut nun gleichmässig aus der Wunde fliesst und durch die einge-

tretene ungenügende Sauerstoffversorgung sowie durch das Durchströmen des langen Wundkanals eine dunkle Farbe zeigt; nur zu leicht wird dann die glutea für intakt gehalten und die Blutung auf Venenverletzung zurückgeführt.

Wichtiger als diese Primärblutungen ist für die Diagnose der Arterienverletzung das primäre arterielle Hämatom, die Suffusion der benachbarten Gewebe, eine Erscheinung, welche, wenn sie einigermassen ausgeprägt ist, die Verletzung der glutea zur Gewissheit macht; ist mit der Arterie die Vena verletzt, so bleibt allerdings auch dieses Symptom gewöhnlich aus, da das aus der Arterie dringende Blut durch die Venenwunde wieder raschen Abfluss findet. Endlich haben wir noch ein Phänomen, das, wenn es vorhanden ist, nach der v. Wahl'schen Theorie auch bei Fehlen der Blutung eine absolut sichere Diagnose der Arterienverletzung zulässt, nämlich das Auftreten eines der Systole synchronen leicht hauchenden oder schabenden Geräusches am Orte der Verletzung, also gewöhnlich in der Gegend des oberen Randes des foramen ischiadicum, welches teils durch die Retraktion der Wundränder der Arterie, teils durch die Anbildung eines Thrombus an und in dem Gefässrohr entsteht, indem hiedurch das Lumen der Arterie verengt wird, während die periphere Fortsetzung nun relativ erweitert ist; dadurch entstehen hier Stromwirbel, welche das Geräusch erzeugen.

Ausser diesen primären Erscheinungen, welche uns die Erkennung der Verletzungen der arteria glutea ermöglichen, haben wir noch in den secundär auftretenden Symptome sehr prägnante Kennzeichen, nämlich in den Nachblutungen und der Entwicklung traumatischer Aneurysmen; kommt zu den Primärerscheinungen noch einer dieser Faktoren hinzu, so ist die Diagnose vollends nicht mehr

zweifelhaft. Zu Nachblutungen besteht nach Verletzung der glutea grosse Neigung und mehrere Patienten sind solch unstillbaren Blutungen erlegen, wenn die Ligatur zu spät oder am ungünstigen Orte ausgeführt wurde. Die Nachblutung entsteht gewöhnlich vom 4.—5. Tage an, indem die durch den Blutverlust gesunkene Herzkraft wieder steigt, die Blutwelle stärker gegen den die Arterienwunde verschliessenden Thrombus andrängt, dessen Widerstand schliesslich überwindet und nun, durch die lockeren Blutgerinnsel vordringend, die verklebte Wunde auseinanderreisst und mit Macht nach aussen stürzt. Als Gelegenheitsursache für solche Nachblutungen wirken besonders vorzeitige und unzweckmässige Bewegungen des Patienten mit dem Bein, Untersuchung der Wunde von Seite des Arztes mit der Sonde, puriforme Einschmelzung des Thrombus, wodurch dem Blute der Weg nach aussen wieder geöffnet wird; auch Erschütterungen des Körpers auf dem Transport können Veranlassung zu einer Nachblutung geben. Bei dem auf der Münchener Klinik beobachteten Falle von Verletzung der glutea entstand eine Nachblutung durch Sondirung der Wunde von Seiten des behandelnden Arztes.

Haben wir also eine solche äussere Nachblutung vor uns, so haben wir auch die Gewissheit, dass die Gesässschlagader verletzt ist, da sonst eine plötzliche starke Blutung gar nicht denkbar wäre. Auf die innere Nachblutung, das traumatische Aneurysma, welches gleiche Beweiskraft für die Arterienverletzung besitzt und welches bei unserem Münchener Patienten schon vor der äusseren Nachblutung durch zu frühes Aufstehen und Umhergehen entstanden war, kommen wir noch später zurück.

Von Komplikationen, welche die Verletzungen der

glutea begleiten, haben wir der Läsionen der zwei Nerven zu gedenken, welche hier in Betracht kommen, nervus gluteus superior und ischiadicus. Bemerkenswerte Motilitätsstörungen nach Durchtrennung des nervus gluteus sind bisher nicht beobachtet worden; der Nerv heilt, bis die Wunde vernarbt ist. Wie günstig die Verhältnisse für die Nervenheilung in der Gesässgegend liegen, beweist der Fall von Muzell, welcher bei einer Unterbindung der glutea inferior wegen traumatischen Aneurysmas den nervus ischiadicus durchschnitt, worauf der Fuss vollständig unbeweglich und unempfindlich wurde; Die Heilung ging so rasch vor sich, dass der Patient, er war Soldat, in wenigen Monaten seine volle Dienstfähigkeit wieder erlangt hatte. Eine unangenehme Komplication bei Verletzungen der arteria glutea, wenn der nervus ischiadicus zugleich getroffen wurde, ist die Neuritis des Hüftnerven. Parästhesien im Verlaufe desselben, heftige Schmerzen in der Gesässgegend, die in den Schenkel ausstrahlen und bei leisestem Drucke sich steigern, Taubsein und Beugestellung des Beines machen uns darauf aufmerksam; die Schmerzen können so bedeutend sein, dass nur grosse Dosen Morphium im stande sind, das Leiden einigermassen erträglich zu machen. Die accidentellen Wundkrankheiten, welche den Heilungsverlauf der Gesässwunden stören, wie Abscesse, Pflegmonen, Erysipele, bieten nichts speziell Charakteristisches; möglich ist ein Übergreifen des Prozesses auf das Peritoneum, auch kann durch Infektion einer Wunde der vena glutea metastatische Pyämie zu stande kommen.

Was nun die Prognose der Verletzungen der arteria glutea betrifft, so ist dieselbe im Ganzen keine sehr günstige. Die primäre Blutung wird zwar nicht leicht den Tod des Verwundeten herbeiführen, da der durch die Ab-

nahme der Herzkraft sinkende Btutdruck nicht mehr ausreicht, den langen Wundkanal zu durchdringen, das Blut gerinnt in der Tiefe. Die eigentliche Gefahr liegt erst in den später eintretenden Nachblutungen und der Bildung traumatischer Aneurysmen, welche beide, erstere durch Erschöpfung, letztere durch Ruptur, zum Tode führen können. Aber gerade diese zwei Zustände können vermieden werden durch eine rasche und sichere Diagnose und damit durch eine dem entsprechende Behandlung. Wenn der Verletzte zur rechten Zeit operirt wird, so wird die Prognose sich auffallend günstiger gestalten und der Kranke wird nicht, von wiederholten Blutungen geschwächt, durch die erst als ultimum refugium versuchte Operation nur um so schneller zu Grunde gehen. Je länger die Operation verschoben wird, desto schlimmer wird die Prognose, desto mehr steigt die Gefahr für das Leben des Patienten, und Murray verlor seinen durch Schuss in die Hüfte verletzten Kranken nur, weil er aus Angst vor der Schwierigkeit der Operation diese verschob und erst durch immer neue Blutungen gedrängt die Ligatur der glutea in einem Stadium unternahm, in welchem der Kranke schon so erschöpft war, dass er kurz nach der Unterbindung starb. Noch einen anderen Nachteil hat das lange Zuwarten: Es wird durch die wachsende Suffusion der die glutea umgebenden Weichteile das Operationsfeld so mit Blut durchtränkt und verändert, dass einer Aufsuchung der Arterie die grössten Hindernisse entgegenstehen.

Was ist nun die Aufgabe des Arztes, wenn er zu einer frischen Verletzung der arteria glutea hinzukommt? Die erste Indikation ist Stillung der bestehenden Blutung oder, wenn dies schon spontan eingetreten ist, Verhütung der Wiederkehr der Blutung. Beides wird radikal nur erreicht

durch Unterbindung der glutea central und peripher von der verletzten Stelle, jedoch wird diese Operation in den seltensten Fällen sogleich möglich sein und es tritt daher bis dahin die provisorische Behandlung in ihr Recht: Die Wunde wird mit eng aneinander liegenden Nähten fest verschlossen und darüber ein Kompressionsverband angelegt; dadurch wird für die erste Zeit die so gefährliche äussere Nachblutung vermieden, und wenn also spotan oder durch Erschütterungen auf dem Transport eine Blutung aus der Arterie entsteht, so kann sie nicht nach aussen dringen, das Blut wird sich innerhalb der Weichteile nur in beschränktem Masse ansammeln, die Blutung dadurch zum Stehen kommen und relativ ungefährlich sein. Eine definitive Heilung aber wird durch diese Massnahmen nicht erreicht werden; auch die dauernde Kompression genügt hier nicht, da sie sich schwer durch das dicke Muskelpolster in der notwendigen Stärke und an den richtigen Ort hin fortpflanzt, ja es kann durch sie bewirkt werden, dass die dicht am foramen ischiadicum angestochene Arterie durch den Druck sich in das Becken zurückzieht und jetzt nur das periphere Ende mehr komprimirt wird; die Folge ist, dass der Blutdruck in dem centralen Teile der Arterie rasch steigt und dadurch eine Blutung, statt vermieden, nun geradezu beschleunigt wird.

Es muss daher in allen Fällen die Unterbindung der arteria glutea vorgenommen werden, eine zwar schwierige Operation, welche jedoch durch den sicheren Erfolg die angewandte Mühe reichlich lohnt. Der Schnitt wird im Allgemeinen von der spina posterior superior zum Trochanter zu führen sein, soll aber wenn möglich durch die ursprüngliche Weichteilswunde hindurchgehen und wird daher nach der Lage derselben variiren.

Gluteus maximus und medius werden parallel ihrer Faserrichtung stumpf durchtrennt, unter dem medius findet man die Arterie, welche isoliert und doppelt unterbunden wird; zur Vermeidung einer stärkeren Blutung kann mit Nutzen während der Operation die Bauchaorta komprimirt werden. Eine Kleinigkeit, die von Belang ist, soll bei der Operation nicht vernachlässigt werden: Bevor nach vollendeter Unterbindung der glutea die Weichteilswunde geschlossen wird, müssen mit peinlichster Genauigkeit alle durchschnittenen Ästchen der in den Muskeln verlaufenden Arterien unterbunden werden; sonst kann es vorkommen, dass diese nach Anlegung des Verbandes nachzubluten beginnen, dass der Verband allmählig durchtränkt wird und man nun eine typische Nachblutung aus dem unterbundenen Stamme der glutea vor sich zu haben glaubt. Es wird dann nutzlos die ganze Operationswunde wieder eröffnet, während man sich den Irrtum und dem Kranken die Verzögerung der Heilung hätte ersparen können, wenn man diese kleine Kunstregel beachtet hätte. Sollte, was wohl selten vorkommen wird, die Wunde der glutea von der Aussenseite des Beckens nicht zu erreichen sein, so muss die Hypogastrica oder die Iliaca communis unterbunden werden. Diese Arterienligatur entfernt von der verletzten Stelle gibt meist keine günstigen Erfolge, da durch sie einerseits Nachblutungen wegen des bald eintretenden Kollateralkreislaufes nicht sicher vermieden werden können, andererseits aber, wenn dieser sich nicht einstellt, Gangrän erfolgt. Besser noch ist die Prognose bei Unterbindung der Hypogastrica, die drei Fälle aber, in welchen wegen Affektionen der Glutea die Iliaca communis unterbunden wurde (Schussverletzung von Langenbeck, Fall auf spitze Feile von Pirogoff, spontanes Glutealaneurysma von Uhde) haben sämmtlich tötlich geendet.

Wir haben bisher eine Affektion, welche sehr häufig nach Verletzungen der Glutea auftritt, gänzlich unberücksichtigt gelassen, weil ihre Wichtigkeit eine gesonderte Besprechung verdient: Es ist das traumatische Aneurysma. Wenn die glutea Mangels einer richtigen Diagnose oder aus Scheu vor der Schwierigkeit der Operation nicht unterbunden wird, oder wenn endlich der Kranke die Operation selbst nicht zugibt, so entsteht so gut wie ausnahmslos ein traumatisches Aneurysma.

Die Verhältnisse in der Gesässgegend liegen für die Ausbildung desselben am denkbar günstigsten. Der lange Wundkanal, der von der Arterie durch gluteus medius, maximus, Fettpolster und Haut hindurchführt, veranlasst sehr leicht, auch bei grösseren Kontinuitätstrennungen der Arterienwand, eine so feste Verklebung der Schnittflächen, dass die Blutung nicht nach aussen mehr stattfindet, sondern zwischen die Weichteile hinein, welche die Arterie umlagern. Die traumatischen Aneurysmen der Glutea entstehen also durch innere Nachblutung, und diese wird wieder durch dieselben Momente bewirkt, welche wir schon bei der Betrachtung der Ursache der äusseren Nachblutung kennen gelernt haben, also durch Steigerung des Blutdrucks mit der Kräftezunahme des Patienten, durch mechanische oder durch infektiöse Schädlichkeiten, welche auf den Thrombus wirken und dessen Losreissung oder Zugrundegehen bedingen. Jeder dieser drei Faktoren für sich allein kann Ursache sein, dass der provisorische Verschluss der Arterienwunde eröffnet wird und das Blut aus dem Gefässrohr wieder ausdringen kann. Ist dies geschehen, so wühlt sich das Blut zwischen das Bindegewebe, welches die Hüftmuskeln unter einander zusammenhält, hinein, gluteus maximus und medius gleichsam von ihrer Unterlage abpräpa-

rierend; auch die Substanz der umliegenden Muskeln selbst kann durch den Druck zerrissen und nun vom Blute durchsetzt werden. Dieser Prozess schreitet so lange vorwärts, bis der Widerstand, welchen die Gewebe demselben entgegensetzen, gleich oder grösser geworden ist als der Druck des arteriellen Blutes.

Je nachdem nun das Hämatom sich mehr weniger unregelmässig unter den Gefässmuskeln erstreckt oder eine scharf begrenzte Form mit beschränkter Ausdehnung zeigt, unterscheiden wir das diffuse traumatische Aneurysma von dem circumscripten. Wurde mit der Arterie zugleich die Vene verletzt, so haben wir die Form des arteriell-venösen Aneurysmas.

Betrachten wir ein traumatisches Aneurysma der glutea näher pathologisch-anatomisch, so stellt dasselbe eine Höhle zwischen den Gesässmuskeln dar, welche mit grossen Massen dunklen, teils geronnenen, teils flüssigen Blutes ausgefüllt ist, und an deren Grunde die Arterie verläuft. Die Wände der Höhle werden von den Hüftmuskeln, resp. deren Fascien und bindegewebiger Umhüllung gebildet, welch letztere in folge der durch das Blutextravasat gesetzten entzündlichen Reizung bedeutend verdickt ist und so einen festen Sack darstellt, welcher die entstandene Höhle auskleidet und an seiner Peripherie von koncentrischen Schichten geronnenen Blutes bedeckt ist. Das Centrum der Höhle enthällt flüssiges Blut, welches mit der Systole aus der Arterienwunde strömt und mit der Diastole durch die Austrittsöffnung teilweise wieder Abfluss findet. Entsteht nun während der Entwicklung des traumatischen Aneurysmas sehr bald eine bindegewebige Abkapselung des kleinen Hämatoms oder heilte die Wunde der Arterie mit einer dünnen Narbe, welche im Laufe der Zeit wieder

ausgedehnt wurde, so bildet sich ein circumscriptes traumatisches Aneurysma. Diese Form hat grosse Neigung, an dem musculus pyriformis vorbei sich in das Becken hinein zu erstrecken, besonders wenn das Gefäss dicht am Rande des foramen ischiadicum verletzt ist; dadurch entstehen für die Therapie dieses Zustandes bedeutende Schwierigkeiten.

Ein arteriell-venöses Aneurysma entsteht, wenn mit der Arterie zugleich die Vene verletzt wurde und diese beiden Gefässe entweder durch indirekte Kommunikation mit dem Hämatom, oder durch direkte Verwachsung der beiden Wundspalten unter sich selbst in Verbindung stehen. Da nun die arteria glutea von 2 Venen begleitet wird und diese ihr dicht anliegen, sollte man glauben, dass in den seltensten Fällen eine reine Verletzung der Arterie zu Stande kommen werde, sondern dass meist eine der Venen zu gleicher Zeit mitangestochen sei. Aber auffallender Weise scheint gerade das Umgekehrte der Fall zu sein; unter den 1869 von Fischer zusammengestellten 12 traumatischen Aneurysmen der glutea befand sich ein einziges arteriell-venöses. Das von Prof. Angerer heuer operierte Glutealaneurysma erwies sich gleichfalls als variköses.

Die Entwicklung der traumatischen Aneurysmen der glutea superior geschieht meist erst, nachdem bereits die Vernarbung der primären Wunde ganz oder wenigstens teilweise eingetreten ist. Das Aneurysma kann jedoch schon am folgenden Tage nach der Verletzung ausgebildet sein, anderseits aber auch erst im Verlaufe von mehreren Wochen oder Monaten entstehen.

Die Grösse des Glutealaneurysmas hängt davon ab, ob es diffus, circumscript oder arteriell-venös ist, ferner ist von Einfluss die Grösse der Arterienwunde, die Kraft des

vordringenden Blutes, die Verschiedenheit der Spannung und Straffheit der Weichteile im Gesässe bei den verschiedenen Individuen. Bei den leichtesten Fällen haben wir nur eine unbedeutende oder mässige Anschwellung der Hinterbacke, bei den schwersten Formen kann das Hämatom von den falschen Rippen an bis zur Mitte des Oberschenkels hinab sich erstrecken. Ein solcher Fall wurde nach Verletzung der glutea durch Beckenfraktur beobachtet. Den gewaltigsten Umfang erreichen die diffusen Aneurysmen der glutea, sie können bis 8 Pfund Blut enthalten. Die circumscripten sind gewöhnlich hühnereigross, können aber auch faustgross und noch grösser werden und dann die ganze Gesässgegend zwischen Darmbein, Kreuzbein, Sitzbeinrand und Trochanter einnehmen. Die arteriell-venösen Aneurysmen der glutea, über welche bis jetzt nur wenige Erfahrungen vorliegen, werden wohl die relativ kleinsten Geschwulstformen bilden, da hier dem aus der Arterie dringenden Blute eine Abzugsquelle durch die Vene geschaffen wird und das arterielle Blut daher keine sehr intensive Druckwirkung auszuüben im Stande ist.

Die Oberfläche des Aneurysmas ist entweder undeutlich oder scharf begrenzt, sie fühlt sich teigig oder prall elastisch, häufig an einigen Stellen fluktuirend an, die Haut darüber ist unverändert oder durch die infolge des Druckes gesetzte Stauungshyperämie dunkel livide verfärbt, oder sie zeigt das charakteristische Pseudoerysipel, wenn das Aneurysma sich entzündet hat.

Die Symptome der traumatischen Glutealaneurysmen treten gewöhnlich in der Weise auf, dass die Patienten, deren Wunde scheinbar geheilt ist, beim Aufstehen plötzlich einen starken Schmerz im Gesäss verspüren, wonach sich rasch die betreffende Hinterbacke hervorwölbt und

eine Geschwulst darunter fühlbar wird; wenn aber das Aneurysma unter dem Einflusse der Bewegungen des Beines sich erst ganz allmählig entwickelt, so fehlen lange Zeit die subjektiven Symptome meist vollkommen, und die langsam wachsende Geschwulst wird von dem Patienten wenig oder gar nicht beachtet. Ein weiteres Symptom ausser der Geschwulstbildung haben wir in den starken, oft lebensgefährlichen Blutungen, welche häufig in der ersten Entwicklung der Aneurysmen auftreten, so lange die Weichteilswunde noch nicht vollständig vernarbt ist und dem Blute durch die schon früher besprochenen Gelegenheitsursachen die Möglichkeit des Austritts gegeben wird. Mehrere Kranke sind solchen erschöpfenden Blutungen erlegen. Aber nicht nur diese äusseren Nachblutungen, sondern auch die inneren können bedenkliche Dimensionen annehmen, wenn man sich erinnert, dass zur Füllung der oft enormen Geschwülste der diffusen Glutealaneurysmen mehrere Liter Blutes verbraucht werden können; solche Fälle bedingen dann selbstverständlich Zustände hochgradigster Anämie und Kräfteverfalles.

Das für den Kranken unangenehmste Symptom besteht in den Schmerzen, welche das Aneurysma verursacht, Schmerzen, welche beim Wachstum desselben geradezu ins Unerträgliche sich steigern können. Die Ursache hievon liegt teils in dem Aneurysma selbst, in der Entzündung seiner Wand, in dem Druck, welchen es auf die Gesässmuskeln, das Darmbein und Kreuzbein ausübt, besonders aber in dem Drucke, welchen die grösseren Nervenstämme durch die Geschwulst erleiden. Namentlich bewirkt der nervus ischiadicus, wenn er innerhalb der Beckenhöhle durch ein circumscriptes, das foramen ischiadicum durchdringendes Aneurysma, oder in seinem Verlaufe über den

Rollmuskeln des Oberschenkels durch ein grösseres diffuses Aneurysma komprimirt wird, die intensivsten Störungen. Die Patienten flieht der Schlaf, Morphium schafft fast keine Erleichterung und die Kranken verlangen dringend die Operation, um von ihren Qualen befreit zu werden. Ameisenlaufen und Taubheit im ganzen Bein, selbst vollständige Lähmung begleiten diese Erscheinungen; an dem tauben Beine entstanden in einem Falle grosse pemphigusähnliche Blasen. Schmerzen im Verlaufe des nervus obturatorius können auftreten, wenn ein circumscriptes Aneurysma sich in die Beckenhöhle hinein verlängert und hier den Nerven komprimirt.

Ein nahezu konstantes und oft schon dem Kranken selbst auffallendes Symptom sowohl bei rein arteriellen als auch bei arteriellvenösen Glutealaneurysmen ist die Pulsation der Geschwulst in der Hinterbacke. Sie ist durch die Palpation wie durch die Adspektion zu erkennen, und legt man die Finger auf die Geschwulst, so werden sie namentlich an der Austrittsstelle der glutea deutlich mit jedem Herzschlag gehoben. Erstreckt sich das Aneurysma durch das foramen ischiadicum hindurch in das Becken hinein, so ist die Pulsation auch durch Scheide oder Mastdarm deutlich zu fühlen. Bemerkenswert ist es, dass bei einigen der beobachteten Glutealaneurysmen die Pulsation vollkommen fehlte und dass diese Geschwülste wegen ihrer Grösse und Fluktuation für Abscesse gehalten wurden.

Die Geräusche, welche wir bei traumatischen Aneurysmen der glutea hören, bestehen in einem intermittierenden Zischen, Schwirren, Sausen oder Blasen. Bei arteriellvenösen Aneurysmen ist das Geräusch ein kontinuirliches, mit der Systole stärker werdend, mit der Diastole abnehmend. Die Intensität des aneurysmatischen Geräusches

ist umgekehrt proportional der Grösse der Arterienwunde; je enger also das Lumen der Passage des Blutes ist, desto stärker ist das Reibungsgeräusch. Es wird am deutlichsten gehört an der Austrittsstelle der glutea und nimmt gegen das Kreuzbein, gegen den Darmbeinkamm und den Sitzkuorren überallhin gleichmässig an Intensität ab. Je näher das Aneurysma der Hautoberfläche liegt, desto deutlicher ist das Geräusch, während man bei Blutgeschwülsten, welche noch tief unter den Gesässmuskeln liegen, nur ein schwaches dumpfes Sausen oder Zischen vernehmen kann.

Der Verlauf der Glutealaneurysmen ist verschieden und geht bald rascher, bald langsamer vor sich. Manche Fälle können in wenigen Wochen sich zu kolossalen Geschwülsten entwickeln, die unaufhaltsam weiter wachsen und zum Tode führen, wenn die Therapie nicht frühzeitig genug rettend eingreift. Andere Fälle bleiben auf einer gewissen Stufe stationär und wachsen erst nach längerer Zeit wieder ganz allmählich. Namentlich die arteriell-venösen Geschwülste verhalten sich in dieser Beziehung günstig. Durch Druck kann das Glutealaneurysma sehr zerstörende Wirkungen auf seine Umgebung ausüben: Man hat partielle Zerstörung der Hüftnerven sowie Nekrose des Kreuz- und Darmbeines beobachtet. Hat das Aneurysma durch Druck die Gesässmuskeln zum Schwinden gebracht und ist es dadurch bis unter die Hautoberfläche gekommen, so erfolgt eine Ruptur und damit eine tötliche Blutung.

Die Diagnose der traumatischen Aneurysmen der glutea superior ist keineswegs immer leicht und die erfahrensten Chirurgen sind schon an den Klippen, welche dieselbe bieten kann, gescheitert.

Die beiden Cardinalsymptome, welche die Diagnose des traumatischen Aneurymas sicher stellen, sind Pulsation

und Blasegeräusche. Sind diese beiden vorhanden, so wird ein grösseres Aneurysma bei genauer Untersuchung nicht leicht zu verkennen sein. Die Geräusche geben uns auch einen Anhaltspunkt über die Art des Aneurysma, ob wir nämlich ein rein arterielles oder ein arteriell-venöses vor uns haben. In ersterem Falle setzt das Geräusch mit jeder Diastole aus, im zweiten Falle hören wir ein kontinuirliches Rauschen oder Schwirren. Ausserdem ermöglichen uns die Geräusche auch die Diagnose ganz kleiner, frischer traumatischer Aneurysmen, wenn noch die Dicke der Muskulatur und des Fettpolsters die tiefliegende Geschwulst dem Gefühle der betastenden Hand entzieht. Nicht zu verwechseln ist dabei das aneurysmatische Geräusch mit dem Wahl'schen Geräusch, welches uns blos eine einfache Verletzung der Arterie kundthut, ohne Aneurysmenbildung; ersteres ist viel lauter, vom Ort der Verletzung an weithin peripherwärts zu hören, letzteres ist leiser, nur über der verletzten Stelle selbst deutlich zu hören und trägt einen mehr hauchenden Charakter an sich.

Erschwerende Momente für die Diagnose entstehen durch das Fehlen von Pulsation und Geräuschen; namentlich die grossen diffusen Aneurysmen der glutea bieten oft kein weiteres diagnostisches Merkmal als eine grosse fluktuirende Geschwulst; treten dann nach einiger Zeit noch dazu Schmerzen und Entzündung des Aneurysmas auf, so entstehen jene Fälle, in welchen so oft das Glutealaneurysma mit einem Abscesse verwechselt wurde. John Bell, Jeffray, Schuh, Blasius und Pirogoff begingen alle diesen Irrtum. Als Beispiel, wie sehr der Arzt hier Täuschungen ausgesetzt sein kann, diene folgender Fall, welcher recht gut illustrieren dürfte, wie leicht und ahnungslos man in der Diagnose irregehen kann.

Nehmen wir an, eine Frau habe in der Schwangerschaft durch einen langen, dünnen Nagel eine Verletzung der Gesässgegend erhalten, worauf eine unbedeutende Blutung folgte und die Wunde mit einer unmerklichen Narbe verheilte. Es habe sich ganz allmählich ein traumatisches Aneurysma der glutea entwickelt, von dessen Existenz die Frau keine Kenntnis hat, weil wegen des langsamen Wachstums jegliche Symptome fehlten. Sie bekomme nun im Wochenbett eine Parametritis; nach einiger Zeit klagt sie über Schmerzen in der Hinterbacke. Man untersucht und findet eine fluktuirende Geschwulst über dem foramen ischiadicum. Was ist nun klarer als das, dass sich das parametritische Exsudat durch die incisura ischiadica gesenkt hat und unter den Gesässmuskeln liegt? Man schreitet also zur Operation und Eröffnung des Abscesses. Beim Einstich erfolgt eine enorme arterielle Blutung, man erkennt den verhängnisvollen Irrtum, aber nichts ist zu einer grösseren Operation, der Unterbindung der arteria glutea, vorbereitet.

Es ist demnach von höchster Wichtigkeit, das Aneurysma von einem Abscesse mit Sicherheit unterscheiden zu können. Pulsation und Geräusche können beim traumatischen Aneurysma fehlen, namentlich bei besonders dickem Muskel- und Fettpolster, ferner wenn die Wandung des Aneurysmas sehr resistent, oder die Höhle mit festen Gerinnseln ausgefüllt ist, endlich auch, wenn das Aneurysma so gross ist, dass dadurch der Stamm der glutea oberhalb der Komunikationsöffnung komprimiert wird. Man hat dann eine pralle Geschwulst, die durch Fehlen von Pulsation und Geräusch ganz den Eindruck eines Abscesses macht. Ausserdem können grosse Extravasate unter den Muskeln oder die angeschwollenen, entzündeten Muskeln selbst fluktuieren; wir haben dann alle Merkmale des tief liegenden

Abscesses und doch liegt ein Aneurysma vor. Wie können wir uns nun in solchen Fällen für Abscess oder für Aneurysma entscheiden? Gelingt es, die glutea am Stamme zu komprimieren, so wird die Spannung eines Abscesses unverändert bleiben, der aneurysmatische Sack dagegen wird etwas zusammenfallen und schlaffer werden. Jedoch darf nur aus dem Vorhandensein des Spannungsnachlasses die Diagnose auf Aneurysma gestellt werden, nicht aber darf aus dem Fehlen desselben Aneurysma ausgeschlossen und Abscess diagnosticiert werden. Denn durch die Cirkulationsstörung, welche der Druck des Aneurysmas bedingt, kann sich ein derartiger Collateralkreislauf ausgebildet haben, dass durch diesen auch nach der Kompression vom peripheren Teile der glutea so viel Blut zugeführt wird, dass ein Zusammensinken des Aneurysmas verhindert wird. Uebrigens ist zu bemerken, dass dieses diagnostische Hilfsmittel der Kompression der glutea oberhalb der Geschwulst uns meistenteils im Stiche lässt, da der Stamm derselben nur schwer gegen den Rand des foramen ischiadicum komprimiert werden kann und auch die Kompression der Aorta nicht immer den gewünschten Erfolg mit sich bringt.

Ein anderes diagnostisches Hilfsmittel ist die Verkleinerung der Geschwulst bei direktem Drucke auf dieselbe, wodurch ein Teil des flüssigen Blutes durch die Arterienöffnung fortgepresst und zugleich ein weiteres Eindringen desselben in den aneurysmatischen Sack vermieden wird. Abscesse dagegen erleiden auf Druck keine merkliche Verkleinerung. Auch die Untersuchung durch Mastdarm und Scheide kann uns manchmal Aufschluss geben, da die Pulsation, auch wenn sie bei der ausserhalb des Beckens liegenden Geschwulst fehlt, innerhalb desselben vorhanden sein und gefühlt werden kann.

Weiter soll sich der Arzt zur Pflicht machen, bei abscessähnlichen Geschwülsten der Glutealgegend, wenn er bei der ersten Untersuchung kein Geräusch wahrnimmt, nie daraus sofort die Diagnose auf Abscess zu stellen, sondern unermüdlich die Geschwulst an mehreren Tagen hintereinander zu auskultieren. Oft hört man dann erst an einem der nächstfolgenden Tage ein dumpfes Sausen, das darauf hinweist, dass ein Aneurysma vorliegt. Zu beachten ist, dass wie bei einem Aneurysma Pulsation und Geräusche fehlen können, so beide manchmal bei einem Abscesse, welcher über der glutea liegt, vorhanden sind, indem die Pulsation dem Absesse durch die darunter befindliche Arterie mitgeteilt wird, während das aneurysmatische Geräusch durch Gefässkompression entsteht. Die Entscheidung in solchen Fällen, ob es sich um Abscess oder Aneurysmus handelt, ergibt sich daraus, dass der Abscess beim Pulsschlag nur in senkrechter Richtung auf und abgehoben wird, während das Aneurysma nach allen Seiten hin, also excentrisch pulsiert und mit jeder Systole voluminöser wird. Ebenso ist auch hier die schon besprochene Verkleinerung des Aneurysmas bei direktem Drucke gegenüber dem Abscesse zur Diagnose verwertbar.

Endlich bleibt uns als sicheres Mittel zur richtigen Diagnose noch die Probepunktion; wird bei verschiedenen Punktionen jedesmal flüssiges Blut herausgezogen, so ist das Vorhandensein eines Aneurysmas zur Evidenz bewiesen. Zur Regel soll man es sich dabei machen, immer sehr tief zu punktieren, da es in nicht seltenen Fällen vorgekommen ist, dass über dem Glutealaneurysma ein Abscess lag, so dass also bei oberflächlichem Einstechen der Nadel nur Eiter entleert wird und das gleichzeitge Vorhandensein

eines Aneurysmas erst beim Einschnitt mit Bestürzung erkannt wird.

Von seltenen Fällen käme in der Differentialdiagnose des traumatischen Glutealaneurysmas nach bereits eingetretener Vernarbung der Wunde die Hernia glutea superior s. ischiadica in Betracht. Diese kennzeichnet sich gegenüber dem Aneurysma durch die Möglichkeit der Reposition, durch den tympanitischen Perkussionsschall, durch das Hören von gurrenden Darmgeräuschen, sowie durch das Fehlen von Pulsation und Blasen.

Bei sehr langsamem Wachstum eines Aneurysmas hätten wir sodann zu denken an Echinococcen, ferner an Atherome, Lipome, Fibrome der Glutealgegend. Erstere erkennt man durch die Probepunktion, letztere werden nicht leicht zu verwechseln sein.

Endlich haben wir bei einem langsamer wachsenden Aneurysma noch die Möglichkeit eines vorliegenden Myeloid-Sarkoms oder Carcinoms ins Auge zu fassen, und hier können die Schwierigkeiten in der Diagnose unüberwindlich sein. Diese Geschwülste können Pulsation und Geräusche zeigen, Verkleinerung bei direktem Drucke wie bei Kompression der glutea oder aorta, die Probepunktion kann infolge der aneurysmatischen Erweiterung der Gefässe, welche bei diesen Geschwülsten die Regel ist, wiederholt flüssiges Blut ergeben. Jedoch ist bei den Markschwämmen die Geschwulst in der Regel nicht gleichmässig weich, sondern fluktuirende Stellen wechseln mit derben, höckerigen Unebenheiten, selbst knöchernen Lamellen, die beim Druck Knistern durchfühlen lassen, die Geschwulst ist sehr wenig reduktibel, die subkutanen Venen sind stark ausgedehnt, das Allgemeinbefinden ist bedeutend afficirt. Die Untersuchung durch Mastdarm und Scheide kann hier besonders

wertvolle Aufschlüsse geben. Gleichwohl aber kann, wenn sämtliche dieser angegebenen Merkmale fehlen, die Diagnose unmöglich werden. Es wurde in einem derartigen Falle der Versuch gemacht, mit einer gefurchten Nadel in den fraglichen Tumor einzustechen und beim Zurückziehen Geschwulstteile mitherauszubekommen; aber man erhielt hiemit keine brauchbaren Resultate, da natürlich durch das Herausziehen der Nadel die gefassten Partikel sich wieder abstreiften. Besser dürfte dieser Versuch gelingen mit einem dem Fränkelschen Erdbohrer analog konstruierten Instrumentchen. Denken wir uns eine Probepunktionsnadel a von mindestens 1,5 mm Durchmesser, welche an ihrem unteren Ende eine kompakte Spitze trägt und seitlich eine längliche, rechteckige Öffnung besitzt. Um diese Stelle sei ein cylindrischer Mantel b eng anliegend bewegbar, welcher eine der Hohlnadel homologe Öffnung hat und an seiner Aussenseite eine kleine Leiste vorspringen lässt. Der Cylinder sei nur so weit rotirbar, dass durch Drehung desselben einerseits die beiden Öffnungen korrespondirend übereinander gebracht werden können, und dass andererseits durch entgegengesetzte Verschiebung die entstandene Eingangsöffnung in die Hohlnadel wieder geschlossen werden kann. Sticht man nun das Instrumentchen geschlossen in die Geschwulst ein und dreht oben am Handgriff, so dreht sich zuerst nur die Hohlnadel, weil der Bewegung des Cylinders durch die an dem Gewebe sich anstemmende Leiste so lange Widerstand entgegengesetzt wird, bis die beiden korrespondirenden Öffnungen übereinander gebracht sind. Ist dies geschehen,

so wird durch eine Hemmungsvorrichtung (indem von den zwei Vorsprüngen c der Hohlnadel einer an der Leiste des Cylinders anstösst) die separate Rotation zwischen Hohlnadel und Cylinder verhindert, und beide drehen sich nun, wie zu einem einzigen Stücke mit einander verbunden, um ihre gemeinsame Achse; dadurch schneidet die eine scharfgeschliffene Kante des Cylinders von dem zu untersuchenden Gewebe Partikelchen ab, welche in die Hohlnadel hineingepresst werden. Nach einigen Umdrehungen wird in der entgegengesetzten Richtung rotirt, die Hemmungsvorrichtung tritt hiedurch ausser Kraft und die Öffnung wird, da der Cylinder von der sich anstemmenden Leiste an der Mitbewegung gehindert ist, durch die Umdrehung der Hohlnadel verschlossen.*) Wir erhalten durch diese Methode Teile der Geschwulst gänzlich unvermischt mit anderen Gewebspartikeln und können unter dem Mikroscop sofort sagen, ob wir typisches malignes Gewebe eines Sarkoms und Carcinoms, oder nur fibrinöse und fibröse Schichten eines Aneurysmas vor uns haben.

In letzter Reihe ist nun die Differentialdiagnose zwischen einem Aneurysma der glutea und einem solchen der ischiadica zu stellen. Glücklicherweise hat dieselbe prognostisch und therapeutisch nur untergeordnete Bedeutung, denn in manchen Fällen ist es ausserordentlich schwierig, sich für die Verletzung des einen oder anderen Gefässes mit Sicherheit zu entscheiden, wie schon der Umstand beweist, dass nicht einmal die Sektion immer genügenden Aufschluss erbrachte. In einer ziemlichen Anzahl von Fällen wurde die Diagnose von den erfahrensten

*) Der zweite Vorsprung c verhindert hiebei, dass die Hohlnadel in dem Cylinder sich weiter als um 180 Grad drehe, da durch eine vollständige Umdrehung die beiden Öffnungen wieder übereinander gebracht werden würden.

Chirurgen unentschieden gelassen. Anhaltspunkte liegen in der Lage und Richtung der Wunde; ist namentlich die Richtung derselben noch durch Sondirung zu ermitteln, so können wir mit Bestimmtheit das verletzte Gefäss bezeichnen, und es gelang auch in der That in einem Falle, wo die Eingangsöffnung der Wunde weit von der glutea entfernt am tuber ischii lag, trotzdem eine Verletzung der ischiadica auszuschliessen und die glutea superior als das lädirte Gefäss anzusprechen. Ferner ist für die Differentialdiagnose von Wichtigkeit die Lage der stärksten Wölbung der Geschwulst sowie des Ortes, wo die Pulsationen und Geräusche am deutlichsten sind. Im Allgemeinen wird man sagen können, dass das Aneurysma der glutea höher liegt als das der ischiadica, ersteres mehr im Bereiche des foramen ischiadicum, letzteres mehr in der Gegend des tuber ischii. Die Frage, ob das Aneurysma dem Stamme oder einem Aste der Gesässarterien angehört, wird wohl nie zu beantworten sein.

Die Mortalität bei traumatischen Aneurysmen der glutea superior betrug in der vorantiseptischen Zeit 50 Procent, der Tod erfolgte durch Erschöpfung, Peritonitis oder Ruptur. Jedoch ist durch die Fortschritte der modernen Technik und Wundbehandlung die Prognose eine bedeutend bessere geworden; sie hängt in erster Zeit wesentlich von den auftretenden Nachblutungen ab; wenn die Stillung derselben durch die Operation nicht gelingt oder wenn der Kräftezustand des Patienten durch die Primärblutung bei der Verletzung schon so gesunken ist, dass eine Unterbindung des verletzten Gefässes überhaupt von vorneherein kontraindiciert erscheint, so tritt meist in wenigen Tagen der Tod ein, da die Blutungen sich trotz der angewandten Mittel beharrlich immer und immer wieder erneuern.

Noch 1877 verlor Hussey seinen Patienten durch unstillbare Nachblutungen, ohwohl er nach Spaltung des aneurysmatischen Sackes die blutende glutea peripher und central unterbunden hatte. Wurde das Aneurysma in der Entwicklung therapeutisch nicht in Angriff genommen, so dass es zu einer ansehnlichen Grösse gewachsen ist, so richtet sich in diesen späteren Stadien die Prognose wesentlich nach den Druckwirkungen, welche das Aneurysma auf seine Umgebung ausübte; durch Zerstörung der Hüftnerven und der Beckenknochen kann der Patient, auch wenn es nachträglich gelingt, das Aneurysma mit Erfolg zu operieren, in dauerndes Siechtum verfallen. Ebenso steigt mit jeder Woche die Gefahr einer erfolgenden Ruptur, deren Eintritt in kürzester Zeit den Tod bedingt; ein langes Stationärbleiben des Aneurysmas ist durchaus zweifelhaft und höchstens bei varikösen Aneurysmen zu erwarten. Eine geeignete Therapie dagegen vermag, frühzeitig genug angewendet, die Prognose auffallend günstig zu gestalten, so dass in der Jetztzeit Todesfälle durch Glutealaneurysmen zu den Seltenheiten gehören.

Als rationelle Heilmethode kommt heutzutage wohl nur mehr die doppelte Unterbindung der verletzten Stelle der glutea in Betracht. Jedoch müssen wir auch die minder wertvollen und hauptsächlich in der vorlisterischen Zeit benützten therapeutischen Mittel kennen und ihren voraussichtlichen Erfolg beurteilen lernen, weil wir bei messerscheuen Patienten in die Lage kommen können, sie anwenden zu müssen.

Davon wäre einmal zu nennen die Compression. Es wurde bereits in dieser Arbeit betont, welchen Schwierigkeiten man begegnet, wenn ein exakter Druck durch die Dicke der Weichteile hindurch auf die glutea ausgeübt

werden soll. Weder durch Digital- noch durch Pelottenkompression kann man hoffen, ein rein arterielles Aneurysma zum Schwinden zu bringen, oder auch nur am Weiterwachsen zu hindern. 1882 versuchte neuerdings Trepper bei einem walnussgrossen Aneurysma der glutea dieses durch Compression zur Verödung zu bringen. Der durch eine Pelotte mit elastischer Binde bewirkte Druck wurde jedoch von dem Patienten nicht ertragen, und auch die von zahlreichen Lazarethgehilfen abwechselnd ausgeführte Digitalkompression, welche nachher noch mit Ergotininjektionen kombiniert wurde, blieb resultatlos, indem weder Pulsationen noch Geräusche zum Verschwinden zu bringen waren und die Geschwulst in wenigen Tagen bis zu Kindskopfgrösse gewachsen war.

Nur bei varikösen Aneurysmen bietet das Verfahren der Kompression einige Aussicht auf Erfolg. Riberi komprimierte ein variköses Aneurysma der glutea inferior drei Monate lang mit Tourniquets, der Umfang der Hinterbacke wurde normal, die Pulsationen verringerten sich und der Patient wurde mit einer Bandage entlassen. Nach drei Jahren kehrten die Erscheinungen wieder, jedoch wurde durch erneute Kompression abermals eine so bedeutende Besserung herbeigeführt, dass von einer Operation Abstand genommen werden konnte. Eine Verbindung dieses Verfahrens mit Valsalvascher Kur, wie sie früher zuweilen angewendet wurde, mit Aderlässen, vegetabilischer Kost, Laxantien, Digitalis, ist als unnütz und obsolet zu betrachten.

Die Galvanopunktur, welche Blasius 1849 versuchte, war gänzlich erfolglos.

Mehr Aussicht bietet die Behandlung mit Eisenchlorid, es wurde dadurch von Nélaton eine vollständige Heilung

eines faustgrossen, arteriellvenösen traumatischen Aneurysmas der glutea erzielt. Die Methode kann selbstredend nur von Erfolg sein, wenn es gelingt, die Injektionsflüssigkeit an die Austrittsstelle des Blutes oder wenigstens in die Nähe der Arterienwunde zu bringen. Man beachte daher nach dem Einstechen der Hohlnadel, ob Blut ausfliesst; ist dies nicht der Fall, so steckt die Nadel noch zwischen den Fibrinschichten des Aneurysmas und muss so lange verschoben werden, bis flüssiges Blut in reichlicher Menge aus derselben ausströmmt. Nach der Injektion kann mit Vorteil auf einige Zeit die direkte Kompression der Geschwulst, sowie die Kompression der Aorta angewendet werden, um durch Sistierung der Blutbewegung die coagulierende Wirkung des Eisenchlorids zu unterstützen. Es würde sich vielleicht empfehlen, diese Behandlungsweise in geeigneten Fällen einer eventuellen Operation als Probe vorauszuschicken.

Von den operativen Methoden kommen in Betracht in erster Linie das Verfahren nach Antyllus oder Anel, in zweiter Linie die Ligatur entfernt von der verletzten Stelle, also die Unterbindung der hypogastrica oder iliaca communis.

Die Ligatur der glutea nach Anel wird wohl meistens hinter dem Verfahren nach Antyllus zurückstehen müssen, da es in vielen Fällen sehr schwierig sein wird, um den aneurysmatischen Sack herum auf die glutea zu kommen, ohne jene zu verletzen. Gänzlich ausgeschlossen ist natürlich diese Methode bei Aneurysmen, welche durch das foramen ischiadicum hindurch in das Becken hinein sich verlängern. Ist dagegen das Aneurysma noch klein und die Arterie anscheinend gut zugänglich, so empfiehlt es sich, zuerst die Anel'sche Ligatur zu versuchen, weil sie

vor der Antyllus'schen Operation den Vorteil voraus hat, dass bei ihr der Blutverlust ein bedeutend geringerer ist. Gelingt es nicht, die glutea zu erreichen, so kann immerhin noch nachträglich die Spaltung des Sackes vorgenommen werden. Campbell unterband bei einem hühnereigrossen, circumscripten traumatischen Aneurysma die Arterie am Austritt aus der Incisur ohne Eröffnung des Sackes mit ausgezeichnetem Erfolge; die Blutung betrug kaum eine halbe Unze.

Das Antyllus'sche Verfahren, die Spaltung des aneurysmatischen Sackes, wird als die sicherste und leichteste Methode wohl in den meisten Fällen in Anwendung zu bringen sein; jedoch ist die Blutung, die dabei auftritt, oft ganz gewaltig und mehrere der auf diese Weise Operierten wurden nur mit Mühe über den Verblutungstod hinübergerettet. Dieser Nachteil kann aber fast ganz vermieden werden durch eine geeignete Compression der Aorta. Zum ersten Male wurde diese Operation von John Bell vor 1795 ausgeführt und es bedurfte dabei eines zwei Fuss (!) langen Schnittes, um das Operationsfeld genügend klar zu legen. Die Blutung war enorm, die Extremitäten des Kranken wurden kalt, das Gesicht bleifarben, die Atmung sistierte, kein Puls war mehr zu fühlen; nur mit knapper Not kam der Kranke mit dem Leben davon und wurde erst nach langer Eiterung und Ausstossung von Sequestern des durch den Druck des Aneurysmas nekrotisch gewordenen Kreuz- und Darmbeins geheilt. Diese Operation schreckte so ab, dass sie vierzig Jahre lang durch die Ligatur der hypogastrica ersetzt wurde; erst Carmichael nahm sie 1833 wieder auf und seitdem ist sie die gebräuchlichste Methode. Am besten geht man in der Weise vor, dass man nach Durchtrennung der den aneurysmatischen

Sack bedeckenden Schichten in diesen einen kleinen Schlitz einschneidet, mit dem linken Zeigefinger in diesen eindringt und zugleich mit dem übrigen Teile der Hand die lockeren Blutgerinnsel niederhält, um ein zu starkes Hervorquellen des Blutes zu verhindern. Es wird rasch mit dem Zeigefinger der obere Rand des foramen ischiadicum aufgesucht und die glutea gegen den Knochen gedrückt; hat man dies erreicht, so kann man nun in Ruhe den Sack in ganzer Ausdehnung spalten, die geronnenen Blutklumpen wegräumen und die Arterie freilegen; diese wird central und peripher von der verletzten Stelle mit einer Aneurysmennadel unterbunden, wobei es nicht schadet, wenn auch der nervus gluteus mit in die Ligatur kommt, denn man hat keine Störungen danach auftreten sehen. Zu beachten ist, dass alle etwa zwischen den beiden Ligaturstellen abgehenden Arterienästchen unterbunden werden, da sonst nachträglich durch retrograde Blutung aus denselben der aneurysmatische Sack sich wieder füllen könnte und die ganze Operation dadurch illusorisch gemacht würde.

Endlich haben wir in der Behandlung der traumatischen Glutealaneurysmen noch der Unterbindung der hypogastrica und iliaca communis zu gedenken. Dieselbe kommt in Frage, wenn ein circumscriptes Aneurysma vorliegt, dessen Sack in das Becken hineingeht, ferner wenn bei der Operation nach Antyllus die verletzte Stelle der Arterie nicht zu finden ist, sodann auch, wenn nach bereits vollzogener Ligatur der glutea aus dem centralen oder peripheren Ende wiederholt Nachblutungen auftreten. Jedoch bietet die Unterbindung dieser beiden Arterienstämme grosse Gefahr der Gangrän und Jauchung, namentlich für sehr herabgekommene und anämische Kranke und in zweiter

Linie haben wir keine Garantie der eintretenden Heilung, da durch Ausbildung eines Collateralkreislaufs die Blutversorgung des Glutealaneurysmas wieder zu stande gebracht werden kann. In allen Fällen aber, wo eine Unterbindung dieser Gefässe notwendig wird, wird man der Ligatur der hypogastrica den Vorzug geben, da man hier immerhin noch bessere Resultate erhält als bei der Unterbindung der iliaca communis, welche in den wenigen bisher beobachteten Fällen ausnahmslos tötlich geendet hat.

Durch Mitteilung des auf der Klinik Professor Angerers beobachteten und operierten Falles möge die spärliche Casuistik der traumatischen Aneurysmen der arteria glutea superior erweitert werden.

Am 31. Mai 1894 ging der Klinik ein 24 jähriger Holzarbeiter zu, welcher angab, dass er am 15. Mai im Walde sich ausruhend unter dem rechten Gesäss einen Widerstand fühlte, den er für eine Baumwurzel hielt, weshalb er sich fest darauf setzte; er stiess sich dabei sein für das Hindernis gehaltenes, im Griffe feststehendes Messer, das er in der hinteren Hosentasche trug und dessen Scheide schadhaft war, in die rechte Hinterbacke. Dadurch sei eine heftige Blutung entstanden, welche schliesslich spontan sistierte, so dass Patient noch seine wenige Minuten entfernte Wohnung erreichen konnte. Der hinzugerufene Arzt fand eine zur Körperachse ungefähr vertikal verlaufende Wunde in der rechten Glutealgegend und konnte die Sonde nach zwei verschiedenen Richtungen, schief nach vorwärts und schief nach rechts unten, führen. Es wurde die Wunde durch drei tiefgreifende Nähte verschlossen und dem Patienten aufgetragen, acht Tage ruhig liegen zu bleiben. Trotz des Verbotes aber stand der Kranke schon am dritten Tage auf und begann umherzu-

gehen. Dabei verspürte er plötzlich einen starken Schmerz und das rechte Gesäss schwoll rasch an. Der Arzt fand nun bei der Untersuchung die Glutealgegend zwischen Wunde und Trochanter hervorgebuchtet, jedoch war keine Pulsation zu konstatieren. Der Verletzte wurde in das 1½ Stunden entfernte Krankenhaus gebracht, wo die Nähte herausgenommen wurden und man die Wunde mit der Sonde aufs neue untersuchte. Man konnte die Sonde in einen anscheinend mit Blutgerinnseln ausgefüllten Hohlraum einführen, und nach leichter Erweiterung der Öffnung liessen sich massenhaft Coagula durch Druck auf die Hervorwölbung entfernen, wobei diese sich bedeutend abflachte. Plötzlich jedoch trat wieder eine immense Blutung auf, die durch Digitalkompression stand, während sich neuerdings eine Hervorwölbung der ganzen Glutealgegend ausbildete; auch war nun Pulsation vorhanden. Die Wunde wurde daher zu vorläufigem Schutze vernäht, ein Kompressionsverband angelegt und der Kranke mit der Diagnose „traumatisches Aneurysma der glutea“ nach der Münchener chirurgischen Klinik geschickt.

Bei der Aufnahme ergab sich folgender Status: Vier Finger lateral von der Wirbelsäule und ebenso viel vom Darmbeinkamm entfernt zeigt sich eine ziemlich quer verlaufende cc. 3 cm. lange Wunde etwas oberhalb des oberen Randes des foramen ischiadicum in der rechten Glutealgegend. Die Wunde ist durch zwei Nähte geschlossen, die ganze Gegend geschwellt, man fühlt teigige Fluktuation in der Tiefe. Der Cruralpuls ist beiderseits gleich, die Temperatur normal.

Am 2. Juni wurde die Operation vorgenommen. Es wurde ein grosser Schnitt von der spina posterior superior zum Trochanter geführt, parallel zu den Fasern des gluteus

maximus, diesen und den gluteus medius noch durchtrennend. Dabei stiess man auf grosse Massen schwarzer Blutgerinnsel, welche langsam entfernt wurden; nach Beseitigung eines roten festen Thrombus' zischte das arterielle Blut in mächtigem Strahle heraus. Es wurde sofort komprimiert und der Stamm der arteria glutea superior isoliert. Es zeigte sich nun diese gerade an der Umbiegungsstelle am Knochen durchschnitten, der Knochen selbst war noch angeritzt. Auch eine der Glutealvenen war angeschnitten und man sah deutlich den Spalt. Beide Gefässe wurden doppelt unterbunden, die Wunde mit etwas Jodoformgaze tamponiert und durch Nähte fast ganz verschlossen. Am 9. Juni wurde der Verband gewechselt, die Tampons entfernt, am 14. Juni konnte der Kranke geheilt entlassen werden. —

Den Schluss dieser Arbeit bilde der Ausdruck des wärmsten Dankes an Herrn Professor Angerer für die gütige Überweisung des interessanten Falles.

Literatur.

Baum: De laesionibus aneurysmatibusque arteriarum gluteae et ischiadicae 1859.

Archiv für klinische Chirurgie 1862: Traumatisches Glutäalaneurysma.

Fischer: Wunden und Aneurysmen der Arteriae glutaea und ischiadica 1869.

Landi: Lo sperimentale 1875: Verletzung der Glutäa durch Ligatur der Hypogastrica geheilt.

Hussey: St. Bartholomews Hosp. Rep. XIII Aneurysma in der Glutäalgegend nach Stichverletzung 1877.

Trepper: Beitrag zur Casuistik der traumatischen Glutäalaneurysmen 1882.

Lindner: Unterbindung der arteria glutea in der Incisur wegen Stichwunde 1883.

Howe: Traumatic aneurism of the gluteal artery, Eclect. M. J. Cincin. 1892 lii 9—17.